

Günther, Dorit

Vom Lerninhalt zum Exponat – Museumsräume als Impulsgeber für die aneignungsförderliche Gestaltung von virtuellen Lernräumen

Igel, Christoph [Hrsg.]: *Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz. Münster ; New York : Waxmann 2017, S. 120-132. - (Medien in der Wissenschaft; 72)*



Quellenangabe/ Reference:

Günther, Dorit: Vom Lerninhalt zum Exponat – Museumsräume als Impulsgeber für die aneignungsförderliche Gestaltung von virtuellen Lernräumen - In: Igel, Christoph [Hrsg.]: *Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz. Münster ; New York : Waxmann 2017, S. 120-132 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-161253 - DOI: 10.25656/01:16125*

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-161253>

<https://doi.org/10.25656/01:16125>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



Christoph Igel (Hrsg.)

Bildungsräume

Proceedings der 25. Jahrestagung der
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft
5. bis 8. September 2017 in Chemnitz

Christoph Igel (Hrsg.)

Bildungsräume

Proceedings der 25. Jahrestagung der
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft

5. bis 8. September 2017 in Chemnitz

unter Mitarbeit von Maren Braubach



Waxmann 2017

Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft, Band 72

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-3720-3

ISBN-A 10.978.38309/37203

Der Volltext ist online unter www.waxmann.com/buch3720 abrufbar.

© Waxmann Verlag GmbH, 2017

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © Marius Masalar – unsplash.com

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: CPI Books GmbH, Leck

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Editorial.....	9
----------------	---

1. Digitaler Bildungsraum Hochschule

Sandra Schön, Martin Ebner, Martin Schön, Maria Haas

Digitalisierung ist konsequent eingesetzt ein pädagogischer Mehrwert für das Studium: Thesen zur Verschmelzung von analogem und digitalem Lernen auf der Grundlage von neun Fallstudien	11
---	----

Annika Jokiahö, Birgit May

Hindernisse für die Nutzung von E-Learning an Hochschulen: Aktueller Forschungsstand.....	20
---	----

Sandra Hofhues, Mandy Schiefner-Rohs

Vom Labor zum medialen Bildungsraum: Hochschul- und Mediendidaktik nach Bologna	32
---	----

Matthias Haack, Thomas Jambor

Implementierung von realitätsnahen, elektrotechnischen Problemstellungen in mathematische Vorkurse.....	44
---	----

Antje Müller, Janna Macholdt

Entwicklungen begleiten: Neue Bildungsräume zur Verbindung von Theorie und Praxis in einer Vorlesung.....	57
---	----

Julian Dehne, Ulrike Lucke, Mandy Schiefner-Rohs

Digitale Medien und forschungsorientiertes Lehren und Lernen – empirische Einblicke in Projekte und Lehrkonzepte	71
--	----

Jana Riedel, Thomas Köhler

Digitalisierte Hochschulbildung: Status Quo der akademischen Bildung in Sachsen	84
---	----

Inske Preißler, Birga Stender

K.L.A.U.S. „Klausurvorbereitungs-App unterstützt Studierende“ – per Smartphone-App gegen hohe Durchfallquoten.....	90
--	----

Sebastian Krieg, Armin Egetenmeier, Ulrike Maier, Axel Löffler

Der Weg zum digitalen Bildungs(t)raum – Durch digitale Aufgaben neue Lernumgebungen schaffen	96
--	----

Michael S. Feurstein

Erklärvideos von Studierenden und ihr Einsatz in der Hochschullehre.....	103
--	-----

<i>Sónia Hetzner, Claudia Schmidt, Katja Sesselmann, Stefanie Zepf</i> Pimp your lecture: Erfolgreiche Ansätze zur Unterstützung der Digitalisierung der Lehre an der Friedrich-Alexander- Universität Erlangen-Nürnberg	110
---	-----

<i>Gabriele Irle, Johannes Moskaliuk</i> Was macht Lernen mit digitalen Medien in der Hochschule erfolgreich: Eine Einladung zum Perspektivenwechsel	116
--	-----

2. Digitaler Bildungsraum Praxis

<i>Dorit Günther</i> Vom Lerninhalt zum Exponat – Museumsräume als Impulsgeber für die aneignungsförderliche Gestaltung von virtuellen Lernräumen	120
---	-----

<i>Marco Rüth</i> Mobiles Lernen sichtbar machen: Potenziale von mobilem Eye-Tracking für die Gestaltung lernwirksamer Lernräume	133
--	-----

<i>Christian Rudloff</i> Inverted-Classroom-Modell im Fach Bewegung und Sport in der Primarstufenausbildung an der Pädagogischen Hochschule Wien. Eine Design-Based Research-Studie in der Lehrveranstaltung „Leichtathletik“	140
---	-----

3. Kollaboration und Netzwerke

<i>Anne Mock, Daniel Bodemer</i> Getting To Know Each Other: Group Awareness unterstütztes Lernen in Communities und Netzwerken.....	147
--	-----

<i>Wolfgang Golubski, Oliver Arnold, Frank Grimm</i> Das DIADEM-Modell – Ein Netzwerk didaktischer Bausteine auf Basis digitaler Medien	159
---	-----

<i>Elske Ammenwerth, Werner O. Hackl, Michael Felderer, Alexander Hörbst</i> Gruppendiskurse im virtuellen Lernraum: Förderung und Evaluierung der Critical Inquiry.....	170
--	-----

4. OER und Digitale Medien

<i>Bettina Höllerbauer, Martin Ebner, Sandra Schön, Maria Haas</i> Didaktisches Re-Design von Open Educational Resources: Vom MOOC zum offenen Unterrichtsetting für den Schulkontext.....	177
--	-----

<i>Alexander Tillmann, Jana Niemeyer, Detlef Krömker</i> Einfluss von Vorerfahrungen und Persönlichkeitsmerkmalen auf das Lernen mit eLectures	190
--	-----

<i>Felix Saurbier</i> Lernen mit Videos: Das TIB AV-Portal als Repositorium für offene Lernressourcen	202
---	-----

5. Kompetenzen und E-Assessments

<i>Michael Eichhorn, Ralph Müller, Alexander Tillmann</i> Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der „Digitalen Kompetenz“ von Hochschullehrenden	209
---	-----

<i>Claudia Bremer, Ingo Antony</i> Einsatz digitaler Medien für den lernerzentrierten Unterricht: Konzeption und Evaluation der Lehrerfortbildung „Lernkompetenz entwickeln, individuell fördern“	220
--	-----

<i>Norbert Pengel, Andreas Thor, Peter Seifert, Heinz-Werner Wollersheim</i> Digitalisierte Hochschuldidaktik: Technologische Infrastrukturen für kompetenzorientierte E-Assessments	232
--	-----

6. Poster und Demos

<i>Petra Bauer, Jasmin Bastian, Thomas Peterseil, Tim Riplinger</i> MINE. Mobile Learning in Higher Education	239
--	-----

<i>Nicole Labitzke, Anna Heym, Daniel Bayer</i> Lehrideen vernetzen – ein Kooperationsprojekt der Hochschule Mainz und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz	241
---	-----

<i>Tilman-Mathies Klar, Bernard Robben, Bardo Herzig, Heidi Schelhowe</i> Interaktionsdesign in Bildungsräumen für reflexive Erfahrung am Beispiel einer interaktiven Schwarminstallation	244
---	-----

<i>Daniel Klug, Elke Schlote</i> Entwicklung einer Web-Applikation zur Analyse von audio-visuellen Medienangeboten im Schulunterricht	246
---	-----

<i>Tobias Hasenberg, Manuel Wagener</i> Virtuelles Möglichkeitsdesign für die universitäre Lehrer*innenbildung – ViDe SCOPE	249
---	-----

Autorinnen und Autoren	252
General Chair.....	265
Steering Committee	265
Reviewer	265
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).....	267

Vom Lerninhalt zum Exponat – Museumsräume als Impulsgeber für die aneignungsförderliche Gestaltung von virtuellen Lernräumen

Zusammenfassung

Der Beitrag zeigt Möglichkeiten auf, digitale Lernräume im Einsatzfeld der Hochschule und Erwachsenenbildung dahingehend (um) zu gestalten, dass Lernende bei der Aneignung der Lerninhalte durch das räumliche Arrangement unterstützt werden. Dies basiert auf einem relationalen Raumverständnis, das zu einem Konzept von Raumaneignung beim Lernen im virtuellen Raum weitergedacht wird. Als Impulsgeber für die räumliche Darbietung von Lerninhalten werden physische und virtuelle Museen untersucht, woraus sich ableiten lässt, dass narrative Strategien das Lernen im Sinne von Inhalts- und Raumaneignung positiv beeinflussen. Im Fokus steht dabei die Übersetzung von museumsdidaktischen Konzepten in einen virtuellen Lernraum, in dem das didaktische Konzept durch das räumliche Arrangement gestärkt wird. So können bestimmte Lerninhalte als Exponate inszeniert werden und Lehrpersonen in der Rolle einer Kuratorin bzw. eines Kurators mit den Lernenden interagieren. Der Beitrag stellt theoriegestützte Überlegungen an mit dem Ziel, eine Erweiterung der didaktischen und ästhetischen Gestaltungsmöglichkeiten in virtuellen Lernräumen vorzustellen.

1 Einleitung

Blickt man auf die (Weiter-)Bildungseinrichtungen im deutschsprachigen Raum, ist festzustellen, dass sich Lehr-Lern-Formate in digitalen Räumen als Ergänzung von Präsenzlehre etabliert haben. Ein Großteil sind Online-Formate, die als zugangskontrollierte Kursräume innerhalb von Learning Management Systemen (LMS) angeboten werden. Ein gängiges Format ist z.B. der Online-Kurs, bei dem eine Lehrperson Lerninhalte sowie Aufgaben bereitstellt, die in einer vorgegebenen zeitlichen Taktung von den Lernenden absolviert werden. Es fällt auf, dass bei der Gestaltung des digitalen Lernraums wesentliche Merkmale aus der traditionellen Präsenzlehre imitiert werden – so hat die Lehrperson die Gestaltungshoheit über den funktional eingerichteten Lernraum, tritt als fachliche Autorität auf, moderiert die Interaktionen und bewertet die Leistungen der Teilnehmenden. Letztere besuchen den Lernraum als Gäste und haben nur in

Ausnahmefällen Möglichkeiten zur aktiven Mitgestaltung des Raums: Er erinnert an ein Klassenzimmer oder eine Bibliothek, in dem strukturiert aufbereitete Wissensträger angetroffen werden.

Geht man jedoch davon aus, dass Lernen nicht nur die Aneignung von Inhalten, sondern auch die Aneignung des Raums beinhaltet, erfährt die räumliche Gestaltung und Wirkungsweise eine Aufwertung. Während der physische Lernraum seit der reformpädagogischen Bewegung als dritter Pädagoge (vgl. Dreier 2004, S. 135 ff.) verstanden und auch in der Architektur von Bildungsbauten berücksichtigt wird, stehen bei Kursräumen in LMS Kriterien wie Funktionstüchtigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Übersichtlichkeit im Vordergrund, wobei die ästhetische und emotionale Wirkung des Raums nur in geringem Maße berücksichtigt wird. Solange der digitale Raum nur als Aufbewahrungsort für Lernobjekte verwendet wird, bleibt sein Potenzial unausgeschöpft. Neue Möglichkeiten eröffnen sich hingegen, wenn die Eigenschaften und Strukturen des Raums so inszeniert werden, dass sie zum Bedeutungsträger werden. Im Folgenden soll erörtert werden, wie die Architektur des virtuellen Lernraums Teil der didaktischen Erzählung werden kann – dabei fungieren Museumsräume als Impulsgeber.

Bezugspunkt für diese Betrachtung sind die Online-Angebote, die vom Selbstlernzentrum (SLZ) der Technischen Universität Kaiserslautern im Rahmen des Projekts „Selbstlernförderung als Grundlage“¹ konzipiert und durchgeführt werden. Das SLZ ist seit 2011 aktiv und führt ein integratives Angebot von Coachings, Präsenz- und Online-Angeboten durch, die auf die Unterstützung der Selbstlernfähigkeiten der Studierenden zielen. Aus den hier vorgestellten Überlegungen können Ideen gewonnen werden, wie sich die virtuellen Lernräume des SLZ im Sinne einer Lerner(in)aktivierung zur Inhalts- und Raumaneignung weiterentwickeln lassen.

2 Begriffsklärung

Dieser Beitrag geht von einem *relationalen Raumbegriff* nach Löw aus: „Raum ist eine relationale (An)Ordnung von Lebewesen und sozialen Gütern an Orten“ (Löw 2001, S. 271). Räume sind soziale Konstruktionen und entstehen im Handeln, Denken, Fühlen und Erinnern von Menschen.² Daran anknüp-

- 1 Das Projekt wird im Rahmen des gemeinsamen Programmes des Bundes und der Länder „Qualitätspakt Lehre“ gefördert (FKZ: 01PL11085 und 01PL16085). Laufzeit: 10/2011 bis 12/2020. Leitung: Rolf Arnold, Markus Lermen. Homepage: <http://www.disc.uni-kl.de/slzprojekt>
- 2 Dies geht zurück auf den Philosophen Bollnow, der bereits 1960 im Aufsatz „Der erlebte Raum“ darlegte, dass der erlebte Raum (im Gegensatz zum abstrakten mathematischen Raum) nicht unabhängig vom Menschen existiere, sondern erst in der Wahrnehmung und im Handeln von Menschen entstehe (vgl. Bollnow 2004, S. 63).

fend betont Kraus, dass Räume nicht nur im Handeln entstehen, sondern dieses auch beeinflussen (vgl. Kraus 2010, S. 48). Hamm führt dies näher aus: „Räume werden in sozialen Prozessen und auf bestimmte Zwecke hin hergestellt. Damit antizipieren sie Handlungsfolgen und schreiben sie physisch fest“ (Hamm 1995, S. 278). Ob und in welchem Ausmaß solche Handlungsprogramme befolgt werden, hängt davon ab, wie der einzelne Mensch die räumlich fixierten Zeichen wahrnimmt und interpretiert. Räume begrenzen die jeweils verfügbaren Handlungsalternativen (ebd., S. 278).

Das Konzept der *Aneignung* soll dahingehend eingegrenzt werden, dass dabei ein lernender Mensch im Mittelpunkt steht, der sich weitgehend selbstgesteuert Wissen zu eigen macht (z. B. Inhalte vernetzt und kontextualisiert) und dabei Kompetenzen erwirbt. Ob dabei Lehrpersonen zugegen sind, ist optional: Es kann stets von Kommunikationspartnern gelernt werden, auch wenn diese keine pädagogische Intention haben. Jeder soziale Raum ist potenziell ein Lernraum, da er dem Raumnutzenden Aneignungsangebote macht: Der Aneignungsprozess vollzieht sich im Umgang des Lernenden mit den Elementen des Raums; dies beinhaltet die Aneignung des Raums an sich sowie die Aneignung der darin vorkommenden Inhalte. Raumaneignende Praktiken können damit als Umgang (Wahrnehmung und Positionierung) mit Lebewesen und sozialen Gütern verstanden werden. Dabei ist die Aneignungsleistung die subjektive Leistung der Akteure im Raum. Die Angebote im Raum strukturieren die subjektive Aneignung jedoch in einer bestimmten Weise vor. Ein Raum, der unter einer pädagogischen Prämisse strukturiert wurde, macht die Aneignung wahrscheinlicher bzw. intensiver (vgl. Kraus 2010, S. 47f.).

Mit Blick auf symbolische und virtuelle Sozialräume nennt Deinet als Beispiele für vollzogene Aneignung (a) das Erweitern des eigenen Handlungsraums, (b) das eigentätige Verändern von vorgefundenen Situationen oder Themen, (c) das Verknüpfung von Räumen (z. B. Kommunizieren mit geografisch entfernten virtuellen Räumen und Akteuren) sowie (d) das Spacing, verstanden als eigentätiges Schaffen von Räumen (vgl. Deinet 2014, S. 1f.).

Die Begriffe *digital* und *virtuell* werden hier nicht synonym verwendet. „Virtuell“ heißt dem Wortsinn nach „fähig zu wirken, möglich“. Wenn in diesem Beitrag von einem „virtuellen Raum“ die Rede ist, so wird davon ausgegangen, dass dieser im digitalen Datenformat von Menschen (durch Computerprogramme) erzeugt wurde und für diese online oder offline zugänglich ist. Dieser digitale Raum hat keine physisch-materiellen Eigenschaften und wird für den Menschen erst durch ein mediales Gerät sichtbar. Der Mensch interpretiert die dargebotenen Schriftzeichen und Bilder mit Hilfe von räumlichen Metaphern. Im digitalen Raum sind visuelle und akustische Signale erlebbar; die haptischen, thermischen und olfaktorischen Wahrnehmungen bleiben jedoch ausgeschlossen. Die Bezeichnung „virtuell“ wird in diesem Beitrag immer dann

gewählt, wenn dieser digitale Lern- oder Museumsraum in seiner Raumwirkung an eine Erfahrung im physischen Raum erinnert, er also z. B. ein Klassenzimmer oder einen Ausstellungsraum imitiert. Eine virtuelle Sache ähnelt in Wesen oder Wirkung einer physisch-materiell existierenden Sache, braucht jedoch kein physisches Pendant zu haben und kann imaginiert bzw. fiktiv sein.

3 Das Museum als Bildungsraum

Für eine/n Gestalter/in von Lernräumen ist es naheliegend, das Museum mit seinen räumlichen Arrangements in den Blick zu nehmen, da es seit seiner Entstehung in der griechischen Antike immer wieder seine Funktion als Bildungsraum wahrgenommen hat – mit verschiedenen Ausprägungen als private Studierstube, als öffentliche Einrichtung mit einer wissenschaftlich systematisierten Sammlung (seit Ende des 18. Jahrhunderts) bis hin zum multimedialen Erlebnis- und Mitmachmuseum des 21. Jahrhunderts (vgl. Parmentier 2009, S. 111ff.). Die Museumspädagogik hat sich aus ihren Anfängen mit Lichtwerk 1903 in den 1980er Jahren als eigenständige Disziplin etabliert, die sich der Ausstellungsgestaltung zum Zwecke der Vermittlung und Kommunikation widmet. Während in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts der Schwerpunkt auf Kontextualisierung und narrativer Einbettung der Inhalte lag, stand im ausgehenden 20. Jahrhundert die Didaktisierung im Vordergrund. Im beginnenden 21. Jahrhundert traten Konzepte der Inszenierung und Medialisierung hinzu.

In Deutschland sind Auftrag und Aufgaben der Museen nicht gesetzlich geregelt, auch der Museumsbegriff ist nicht geschützt. Aktuell erkennen Museen weltweit den „Code of Ethics for Museums“ des Internationalen Museumsrats an: „Ein Museum ist eine gemeinnützige, auf Dauer angelegte, der Öffentlichkeit zugängliche Einrichtung im Dienste der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die zum Zwecke des Studiums, der Bildung und des Erlebens materielle und immaterielle Zeugnisse von Menschen und ihrer Umwelt beschafft, bewahrt, erforscht, bekannt macht und ausstellt“ (ICOM 2010, S. 29). Was das Museum mit Schulen und Hochschulen gemeinsam hat, ist der Anspruch, die Rezipienten zu bilden, basierend auf einer wissenschaftlichen Forschung und didaktischen Aufbereitung und Vermittlung der Inhalte. Dabei hat das Museum als informeller Bildungsraum mehr Gestaltungsfreiheiten als formelle Bildungseinrichtungen.³

3 Während in der Schule hauptsächlich Texte als Lernobjekte benutzt werden, wird die Welt im Museum überwiegend durch dingliche Exponate interpretiert. Während die Schule die Zwecke Qualifizierung und Erziehung verfolgt (Pflichtbesuch, formale Instruktion gemäß einem Curriculum), erfolgt der Museumsbesuch freiwillig und ohne Leistungskontrolle (offener Zugang für verschiedene Altersgruppen; Rezeption in Eigenregie und in unterschiedlichen sozialen Settings). Zur Gegenüberstellung von Schule und Museum siehe Günther & Schiefner-Rohs (2017).

Der Museumspädagoge Parmentier führt die Krise vieler Museen in den 1990er Jahren darauf zurück, dass eine „monologische Form der Verkündigung“ (Parmentier 2001, S. 46) in zu enger Orientierung an schulische Traditionen praktiziert wurde. Er kritisiert die Stilisierung des Museums zum sakralen Tempel, bei dem vom Besuchenden eine Rezeptionshaltung des stummen Schauens erwartet wird. Dabei nehmen die Wissenschaftler/innen und Kurator/innen die Rolle von Experten ein, während Besuchende als uninformierte Laien gelten, die das Vermittelte passiv entgegennehmen. Die Besuchenden werden dabei ebenso entmündigt wie die Exponate selbst, die zur bloßen Illustration von Lehrmeinungen dienen. Die Dingzeichen werden leer und stumm, wenn sie von den Begleittexten der Experten überlagert werden. Die Erklärungsfülle seitens der autoritären Vermittler lähmt die eigenständige Wahrnehmungs- und Denkarbeit des Besuchenden (vgl. ebd., S. 47).

Parmentier konzeptualisiert das Museum des 21. Jahrhunderts als ein kreatives Labor, ein Experimentierfeld, in dem die Experten „als Versuchsleiter dafür sorgen, dass im Streit über die angemessene Lektüre und das richtige Verständnis der überlieferten Dingzeichen jede Stimme gleichberechtigt zu Wort kommt“ (ebd., S. 45). In solch einem Museumslabor emanzipieren sich die Besuchenden vom Status des Laien und werden zum „erkenntnisfähigen Subjekt, das sich von der musealen Versuchsanordnung aufgefordert sieht, Vergleiche anzustellen und selbstständig Schlüsse zu ziehen“ (ebd., S. 48). Umsetzen lässt sich dies z.B. durch eine Vermittlungsweise mit neuen Kompositionstechniken (wie das experimentelle Spiel), das Zerlegen und neu Arrangieren, das Verfremden und Trivialisieren (vgl. ebd., S. 49). Das Museum ist zugleich ein Forum der Diskussion, in dem ohne Angst vor Sanktionen unterschiedliche Stimmen und Perspektiven vorgetragen und verhandelt werden. Die vormals abgeschotteten Wissenschaftler/innen und Vermittler/innen betreiben nun einen gemeinsamen Erkenntnisprozess, indem sie im direkten Kontakt mit den Exponaten und Besuchenden ihre Deutungshypothesen überprüfen und korrigieren. In diesem Sinne definiert Parmentier Bildung im Museum als „reflexive Bewegung“ hin zu besserer Selbstkenntnis (vgl. ebd., S. 50). Der hohe Stellenwert der Selbstreflexion im Bildungsprozess ist anschlussfähig für die hier diskutierten Konzepte für virtuelle Lernräume.

3.1 Physischer Museumsraum

Zunächst soll beleuchtet werden, wie die Raumgestaltung in einem physischen Museum mit der Vermittlung von Inhalten zusammenhängt. Eine Kuratorin macht dem Museumspublikum Bedeutungsangebote, indem sie die Exponate auf eine bestimmte Weise im Raum platziert (dabei kann auch die Architektur des Museumsgebäudes eine Rolle spielen). Erst indem eine Kuratorin ein Objekt

aus der Sammlung herauslöst und in die Erzählung einer Ausstellung einbezieht, macht sie das Objekt zum Exponat: Es erfährt eine Bedeutungsverschiebung, die weg von seinen formal-materiellen Aspekten hin zu seinem argumentativen Charakter im Rahmen der Narration führt. Sobald das Exponat im Raum platziert wird, tritt es in Beziehung mit der Raumarchitektur und den anderen ausgestellten Dingen. Die Museumspädagogin Dätsch plädiert dafür, dass die Erzählung der Ausstellung, das sogenannte „Narrativ“, dahingehend offenbleiben muss, dass die Besucher/innen ihre eigene Erzählung beitragen können und die (Be-)Deutungen somit als veränderbar erleben. Jede/r Rezipient/in ordnet ein erlebtes Exponat in das eigene Verständnis ein und gibt ihm eine individuelle Bedeutung (vgl. Dätsch 2015, S. 191).

Nach Thiemeyer lassen sich in der Ausstellungsarbeit drei grundlegende narrative Muster unterscheiden: eine semiotische Strategie, ein kausales Muster und ein offenes Muster. Bei der *semiotischen Strategie* ist die gesamte Ausstellung (nicht das einzelne Objekt) Träger der Bedeutung, daher zielt die Narration auf eine kohärente Darstellung von Zusammenhängen (z.B. werden Lücken zwischen Fragmenten gefüllt durch Nachbauten oder Multimedia). Bei einer Narration nach *kausalem Muster* werden die Exponate chronologisch angeordnet, um eine kontinuierliche Evolution zu visualisieren. Bei einer Narration nach *offenem Muster* bezieht sich die lineare Raumanordnung auf den Rezeptionsprozess des Besuchenden: Die Abfolge der Räume soll sicherstellen, dass die Erzählung erkannt wird und dass sich aus ihr Sinn filtern lässt (z.B. wird beim Rundgang die Raumfigur der Spirale eingesetzt als Orientierung und Metapher für den angestrebten Wahrnehmungs- und Reflexionsprozess) (vgl. Thiemeyer 2013, S. 483 ff.).

Im Folgenden wird dargestellt, wie sich narrative Muster im Museum in räumliche Anordnungen übertragen lassen. Der Ausstellungsraum ist wie eine Theaterbühne und erlaubt eine Dramaturgie. Die Ausstellungsmacher Bertron, Schwarz und Frey nennen als wichtigste Formen der räumlichen Umsetzung von Narration den chronologischen, thematischen, synchronoptischen, synergetischen, exemplarischen und pointierten Aufbau (vgl. Bertron, Schwarz & Frey 2006, S. 26).

Eine *chronologische Strukturierung* der Inhalte bedeutet, dass die Exponate gemäß ihrer zeitlichen Entstehung oder Relevanz in Einheiten zusammengefasst werden; jede zeitliche Einheit wird in einer Schaustation oder in einem Raum platziert. Der/die Besuchende durchläuft die Stationen und Räume gemäß der chronologischen Abfolge. Während diese Strukturierung leichte Orientierung und klare Besucherführung bietet und der Narration einen dramaturgischen Bogen erlaubt, ist sie starr, erschwert Querverweise und kann langweilig wirken.

Bei einer *thematischen Strukturierung* hingegen kann der Raum genutzt werden, um die Linearität eines Themas aufzubrechen und synchrone Aspekte in einzel-

nen Raumsektionen parallel zu inszenieren. So wird der Stoff in Themenbereiche gegliedert und in verschiedenen angrenzenden Stationen und Räumen positioniert, die über mehrere Zugangswege erreichbar sind. Der/die Besuchende entscheidet selbst, in welcher Reihenfolge er/sie die Stationen und Räume aufsucht. Ein Nachteil besteht darin, dass der Inhalt fragmentiert wird und so nur schwer ein ganzheitliches Bild entsteht.

Bei einem *synchronoptischen Aufbau* geht es darum, bestimmte Inhalte zeitgleich auf einen Blick zu präsentieren. Hierfür eignet sich z. B. ein großer offener Raum, in dem eine überschaubare Anzahl von exemplarischen Exponaten steht, wobei der/die Besuchende sich frei bewegen und Sichtbeziehungen herstellen kann. Hierbei bietet es sich an, multimedial zu arbeiten, z. B. auch mit Augmented Reality zur Darstellung von inhaltlichen Überlagerungen.

Bei einem *synergetischen Aufbau* wird ebenfalls exemplarisch gearbeitet, wobei das Ziel hierbei ist, den Stoff in seiner komplexen Verzahnung zu zeigen. Dies wird durch eine Darstellung möglich, die beispielhafte „Inseln“ synergetisch zueinander in Beziehung setzt. Dabei können verschiedene Stationen und (Teil-)Räume so zueinanderstehen und begehbar sein, dass nur bestimmte Wege sowie Ein- und Ausblicke möglich sind. Durch ähnliche Farb-/Formgebung oder Markierungen können bestimmte Exponate zueinander in Bezug gesetzt werden.

Mit einem *pointierten Aufbau* kann die Erzählung dramaturgisch zugespitzt werden, um so markante Höhepunkte zu schaffen. Beispielsweise kann der zeitliche Ablauf einer Epoche dreidimensional umgesetzt werden: Schlüsseljahre, die für geschichtliche Umbrüche stehen, liefern das Prinzip für die räumliche Verortung der Inhalte.

Wie eine erzählerische Dramaturgie räumlich umgesetzt werden kann, wird vom Dramaturgen Mikunda diskutiert. Er verweist darauf, dass Menschen aus ihrer Alltagserfahrung in heimischen Städten und Landschaften bestimmte kognitive Landkarten im Kopf haben, die sie bei der Orientierung in neuen Räumen abrufen. Architekten setzen bestimmte Muster immer wieder erfolgreich ein, so z. B. Knotenpunkte, die durch Achsen verbunden sind. Am Anfang und Ende von Achsen befinden sich oft Landmarks; die Achsen stellen (Sicht-)Beziehungen zwischen diesen her. Indem eine Architektur etablierte Muster anbietet, kann eine Dramaturgie erzeugt werden: Man hat aufgrund kognitiver Landkarten bestimmte Erwartungen an einen Raum – wenn diese erfüllt werden, entsteht ein Gefühl von „ankommen“ und „heimisch sein“ (vgl. Mikunda 2005, S. 49ff., S. 63f.).

Aus dem Stadtbild kennen Raumnutzende Aussichtspunkte: Der dramaturgische Effekt ist „da war ich noch nicht, da will ich hin“ (vgl. ebd., S. 63f.). Dies kann in Museumsräumen durch Emporen realisiert werden, in virtuellen Räumen durch Übersichtskarten und Vorschaueffekte. Spannung kann auch durch das Zusammenspiel von Vorschau und Verzögerung erreicht werden: Zunächst

gewährt der Raum Einblicke in einen angrenzenden Raum, der jedoch nicht auf direktem Weg erreicht werden kann; so erkundet man unterwegs Unerwartetes (vgl. ebd., S. 82ff.).

Eine Wertsteigerung von Exponaten kann erzielt werden, indem die Raumdramaturgie diese an einem geheimen oder verbotenen Ort platziert, was Antizipation erzeugt (vgl. ebd., S. 120ff.). Das dramaturgische Spiel mit Spannung ist mit Vorsicht einzusetzen, um keine Frustration (bei enttäuschter Erwartung) oder Trivialisierung der Inhalte zu erzeugen. Wenn eine Dramaturgie gewollt eine manipulative Wirkung hat, sollte dem Rezipienten die Möglichkeit zur Bewusstwerdung und kritischen Reflexion gegeben werden.

Bedeutsam ist auch das Placement: Je nach Verpackung oder Umgebung eines Exponats verändert sich der Eindruck, den dieses macht (vgl. ebd., S. 127ff.). Die Einbettung eines Exponats in einen bestimmten Kontext gibt ihm zusätzliche Bedeutung. Ein Placement kann auch als Mittel für Kontrastierung oder Verfremdung eingesetzt werden, dabei ist stets seitens der Künstler/innen bzw. Kuratorinnen und Kuratoren kritisch zu überprüfen, ob dies zum Narrativ der Ausstellung passt.

3.2 Virtueller Museumsraum

Während nahezu jedes öffentliche Museum eine Homepage betreibt und soziale Netzwerke als Marketing- und Kommunikationsraum nutzt, setzen nur wenige den virtuellen Raum als kuratierte Ausstellung ein. Im Folgenden werden einige Beispiele für virtuelle Museumsräume vorgestellt, um das Spektrum der Gestaltungsmöglichkeiten zu umreißen.

„Das Deutsche Museum virtuell“ ist ein Beispiel für *Typ A*, die fotorealistische Simulation des physisch existierenden Museums:⁴ Als Besucher/in durchschreitet man die Abbildungen der Museumsräume per Mausnavigation auf angebotenen Pfaden (Hotspots), kann dabei entweder einer Tour folgen oder die Route selber wählen, Exponate heran zoomen und den erläuternden Audio Guide abspielen. Hier wird der thematische Aufbau des Museums abgebildet, der Kurator ist Erzähler.

Die „Baltic Museums 2.0“ (sieben Museen zum Thema Meer) sind ein Beispiel für *Typ B*, der ebenfalls vom Nachempfinden des physischen Museums ausgeht, wobei hier jedoch die Möglichkeiten des Virtuellen genutzt werden: Die geografische Distanz zwischen den verschiedenen Standorten wird aufgelöst, der/die Besucher/in kann per Klick bruchlos von einem Museum ins andere gleiten

4 Eine rudimentäre Form, oft bezeichnet als „virtueller Rundgang“, ist eine Guided Tour durch Inhalte auf der Museumshomepage, oftmals realisiert als Fotoslideshow von Exponaten.

und so neue Zusammenhänge entdecken. Aus diesem synchronoptischen Aufbau kann jeder seine eigene Erzählung entwickeln.

Typ C steht konträr dazu: Das Museum existiert rein virtuell, da ein physisches Pendant nicht vorhanden oder möglich ist⁵ – so beim virtuellen Geschichtsmuseum „Haller ZeitRäume“, dessen Exponate alte Fotos oder Nachbildungen von Dingen sind, die im Zweiten Weltkrieg zerstört wurden. Der/die Besucher/in navigiert in Eigenregie durch einen dreidimensionalen Raumplan, der anklickbare Exponate enthält, die wiederum zu weiteren Exponaten (mit Texterläuterung) in einer Tiefendimension jenseits physikalischer Gesetzmäßigkeit führen. Je nach Weg und Auswahl besichtigter Exponate entwickelt man seine individuelle Erzählung.

Eine Mischform stellt *Typ D* dar, bei dem Exponate aus einem physischen Museum (oder Archiv) im virtuellen Raum in neuem Konzept präsentiert werden: Zunächst sind sie in einem pointierten Narrativ erlebbar, gleichzeitig sind sie als besucherdefinierte Erzählungen (z. B. über Ausgabe von Suchergebnissen) zusammenstellbar (z. B. LEMO, Karlsruher Türkenbeute, Hamburger Schlüsseldokumente).

Bei den Typen A, B, C und D gibt es keine Möglichkeit, den Raum zu verändern, selbst darin sichtbar zu werden oder andere Besuchende wahrzunehmen. Rauman eignung ist dagegen bei *Typ E* möglich, wo man zum Gestaltenden wird, so z. B. im „Rijks Studio“: Hier können Fotos aller Exponate heruntergeladen, bearbeitet und in eigenen Galerien zusammengestellt und mit anderen Besuchenden über soziale Netzwerke geteilt werden.

Typ F „Google Arts & Culture“ löst institutionelle Grenzen auf: Museen aus aller Welt speisen Objekte und Events mit wissenschaftlicher Etikettierung in den virtuellen Raum ein (wodurch inhaltliche Bezüge durch Suchalgorithmen herstellbar sind), die dann durch den Besuchenden auf vielfältige Weise auffindbar sind. Experten gleichermaßen wie Laien werden somit zu Kuratorinnen und Kuratoren, können eigene virtuelle Galerien erstellen und so mit anderen in Dialog treten.

4 Gestaltung virtueller Lernräume zur Förderung der Inhalts- und Rauman eignung

Einige Elemente aus der Museumsdidaktik und -raumin szenierung können Impulse geben für die an eignungsförderliche Gestaltung von virtuellen Lernräumen in der Hochschule und Erwachsenenbildung. Ebenso wie bei

5 Ebenso funktioniert das Virtuelle Migrationsmuseum, das einen fiktiven Lebensort zeigt, der zwischen alter und neuer Heimat liegt.

Exponaten im Museum erfolgt beim Übertrag von Lernobjekten in den virtuellen Raum eine Reduktion auf den audiovisuellen Kanal, was teilweise durch andere Darstellungsformen kompensiert werden kann. Mit Thiemeyer lässt sich argumentieren, dass Lernobjekte nicht im materiellen Original vorliegen müssen, um Wissen und Emotionen zu evozieren – entscheidend ist vielmehr die Fähigkeit des Objekts, im Rezipienten Erinnerungen an authentisch wahrgenommene Erlebnisse auszulösen (vgl. Thiemeyer 2011, S. 7). Einerseits hat der physische Raum Vorbildfunktion für die Konzeption des virtuellen Lernraums (so lassen sich Interaktionsgewohnheiten und Raummetaphern als Orientierungs- und Verständnishilfen verwenden), andererseits entfaltet er zusätzliche Möglichkeiten, wenn er losgelöst von physischen Begrenzungen gedacht wird und Konzepte der Gleichzeitigkeit und Überlagerung von Räumen (vgl. Günther & Schiefner-Rohs 2017) integriert werden. Zudem kann der Lernraum ein Rollenverständnis befördern, bei dem die Lehrperson (zeitweilig) als Kurator/in auftritt und Bedeutungsangebote macht, auf die der/die Lernende als Dialogpartner/in auf Augenhöhe reagieren kann und auch die Werkzeuge hat, im Raum eigene Interpretationen und Erzeugnisse zu präsentieren.

Ein wichtiger Impuls aus dem Museum ist der Einsatz von narrativen Strategien, die im Hochschulkontext in ein übergreifendes didaktisches Konzept zu integrieren sind. Indem Lerninhalte als Exponate inszeniert werden, ergeben sich vielfältige Interpretations- und Interaktionsmöglichkeiten. Aus der (Medien-) Pädagogik ist bekannt, dass Lernende Inhalte besser verstehen und merken können, wenn diese kontextualisiert werden. Lehrpersonen verwenden dafür z. B. Storytelling, oftmals jedoch überwiegend textbasiert.⁶ (Virtuelle) Museen zeigen, wie der Raum selbst Teil der Narration wird. Im Raum entfaltet sich das Potenzial eines Vor und Zurück, einer Simultaneität scheinbar getrennter Zeitschichten, einer Verknüpfung multipler Kontext. Die räumliche Anordnung erleichtert den Blick auf Zusammenhänge, indem Raumfiguren benutzt werden, die das Bewusstsein beflügeln (z. B. der Zyklus, die Parallele oder Spirale). Der Raum kann mehrdimensionale Deutungsansätze anbieten (aber auch Zusammenhänge unterdrücken). Möglich ist auch das zur Schau stellen von Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen, von Uneinheitlichkeit des (scheinbar) Einheitlichen (vgl. Dätsch 2015, S. 205). Zudem können wählbare Wege durch den Raum zu Bedeutungsträgern und Reflexionsanlässen werden und somit den Lernprozess unterstützen.

Festzuhalten ist, dass sich die Aneignungsmöglichkeit eines virtuellen Lernraums aus Sicht einer/eines Lernenden erhöht, wenn er/sie

- Wahlmöglichkeiten in der Navigation und bei Aktivitäten hat,
- mit Medien im Raum umgeht,

6 Online-Formate wie eine Rallye oder ein Planrollenspiel (durchgeführt in einem LMS) sind Beispiele für Lernen mit gamebasiertem Storytelling, wobei auch der Raum Teil des Spiels ist.

- den Raum verändern bzw. mitgestalten kann,
- im Raum Spuren hinterlassen kann,
- Möglichkeiten zur Selbstinszenierung hat,
- sich Elemente zu eigen machen kann,
- die Präsenz von anderen Lernenden im Raum wahrnimmt,
- mit anderen Akteuren interagieren kann,
- im Raum aktivierende Impulse vorfindet.

Bei den Online-Angeboten, die im Rahmen des Projekts „Selbstlernförderung als Grundlage“ konzipiert und durchgeführt werden, findet der Aspekt der Inhalts- und Rauman eignung Beachtung – insbesondere hinsichtlich des Lernerfolgs und der Motivationssteigerung bei Studierenden. Ein Erprobungsfeld ist die Online-Rallye (Storytelling im Rahmen eines Wettbewerbs) zum Thema Präsentationskompetenz, die derzeit dahingehend überarbeitet wird, dass die Aneignung der Inhalte sowie die Identifikation mit den Storyfiguren durch eine grafische Raumdarstellung des Handlungsortes unterstützt werden. Zudem soll mehr soziale Präsenz entstehen, wenn man als Lernende/r Spuren im Raum hinterlassen kann und auch Spuren der anderen Akteure vorfindet. Es ist denkbar, weitere Online-Kurse daraufhin kritisch zu sichten, ob eine Überarbeitung mit Anlehnung an museumsdidaktische Raumgestaltung eine Qualitätssteigerung bewirkt.

5 Fazit

Die in Museen erprobten Konzepte mit Narration und Raumdramaturgie passen nicht zu allen Lerninhalten, jedoch besonders zu solchen, bei denen die Lernenden ihre methodischen Kompetenzen und ihre Reflexionsfähigkeit stärken sollen. Bei der Gestaltung von virtuellen Lernräumen im hochschulischen und postgradualen Einsatzfeld muss eine Balance gefunden werden zwischen dem Qualifizierungsziel und der Ermöglichung von Lernprozessen, bei denen Exploration, individuelle Aneignung und Selbstverwirklichung für den intrinsisch motivierten Lernenden im Vordergrund stehen. Wenn Lerninhalte wie bei einer Ausstellung als Exponate rezipiert werden, ist von dem Lernenden ein recht hohes Maß an Eigeninitiative gefordert. Zu diesem Konzept passen geschlossene Formen von Leistungskontrollen nur bedingt, eher bieten sich offene Formen wie Reflexionsaufgaben an. Hierbei kann die Lehrperson in der Rolle einer Kuratorin, die Interpretationen anbietet, als Kommunikationspartnerin zur Verfügung stehen.

In Blended-Learning-Formaten kann auch transmediales Storytelling eingesetzt werden, so dass ein/e Lernende/r eine Erzählung zu einem Thema sowohl im Seminarraum (oder Museum) als auch im virtuellen Lernraum antrifft, wobei

sich diese räumlichen Arrangements aufeinander beziehen und wechselseitig ergänzen.

Eine Erweiterung des hochschulischen Lernraumrepertoires ist zudem möglich, wenn Lernräume außerhalb der institutionellen Grenzen in das Lerngeschehen einbezogen werden – so können z.B. Lehrpersonen die Studierenden mit einem Explorationsauftrag in bestehende virtuelle Museen entsenden und die Erkenntnisse im Anschluss gemeinsam (face-to-face) reflektieren.

Die vorangehende Betrachtung hat gezeigt, dass Konzepte aus dem Museumsraum für virtuelle Lernräume für Studierende fruchtbar gemacht werden können. Es ist aussichtsreich, die hier skizzierten Ansätze weiter auszugestalten.

Literatur

- Bertron, A.; Schwarz, U. & Frey, C. (2006). *Designing exhibitions. Ausstellungen entwerfen. A Compendium for Architects, Designers and Museum Professionals. Compendium für Architekten, Gestalter und Museologen*. Basel: Verlag Birkhäuser.
- Bollnow, O. F. (2004). *Mensch und Raum*. 10. Auflage. Weinheim/Basel: Kohlhammer Verlag.
- Dätsch, C. (2015). Raumerkundung im Museum. Erzählstrategien in der Ausstellung WeltKultur/ Global Culture im Badischen Museum Karlsruhe. In C. Roeder (Hrsg.), *Himmel und Hölle. Raumerkundungen interdisziplinär & in schulischer Praxis* (S. 181-207). München: Kopaed Verlag.
- Deinet, U. (2014). Das Aneignungskonzept als Praxistheorie für die Soziale Arbeit. *sozialraum.de* 6, Ausgabe 1/2014.
- Dreier, A. (2004). Raum als Dritter Erzieher. In S. Lingenauber (Hrsg.), *Handlexikon der Reggio-Pädagogik* (S. 135-141). Bochum: Projektverlag.
- Günther, D. & Schiefner-Rohs, M. (2017). Mediale (Bildungs-)Räume in der Schule: Herausforderung mimetischer Konzeptionen. In DGfE (Hrsg.), *Digitaler Raum – digitale Zeit. Jahrbuch Medienpädagogik*. Im Erscheinen.
- Hamm, B. et al. (1995). Raum. In B. Schäfers (Hrsg.), *Grundbegriffe der Soziologie* (S. 277-292). Opladen: Leske + Budrich.
- ICOM (Hrsg.) (2010). *Ethische Richtlinien für Museen von ICOM – Internationaler Museumsrat*. Berlin/Graz/Paris/Zürich, Eigenverlag: http://www.icom-deutschland.de/client/media/364/icom_ethische_richtlinien_d_2010.pdf
- Kraus, K. (2010). Aneignung von Lernorten in der Erwachsenenbildung. Zur Empirie pädagogischer Räume. *REPORT Zeitschrift für Weiterbildungsforschung* 2/2010: *Lernorte und Lernwege* (S. 46-55). Bielefeld: wbv.
- Löw, M. (2001). *Raumsoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.
- Mikunda, C. (2005). *Der verbotene Ort oder Die inszenierte Verführung*. Frankfurt: Redline Wirtschaft.
- Parmentier, M. (2001). Der Bildungswert der Dinge oder: Die Chancen des Museums. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 1, 39-50.

- Parmentier, M. (2009). Museum und Schule. Zur Geschichte einer noch immer unterschätzten Beziehung. *Zeitschrift für Museum und Bildung* 71-72, 111-128.
- Thiemeyer, T. (2011). Die Sprache der Dinge. Museumsobjekte zwischen Zeichen und Erscheinung. In Museen für Geschichte (Hrsg.), *Online-Publikation der Beiträge des Symposiums „Geschichtsbilder im Museum“* (S. 1-8). Berlin.
- Thiemeyer, T. (2013). Simultane Narration – Erzählen im Museum. In A. Strohmaier (Hrsg.), *Kultur – Wissen – Narration. Perspektiven transdisziplinärer Erzählforschung für die Kulturwissenschaften* (S. 479-488). Bielefeld: transcript Verlag.

Webseiten

- Baltic Museums 2.0: <http://www.balticmuseums.net/panorama/intro/de/index.html> (10.07.2017)
- Das Deutsche Museum virtuell: <https://digital.deutsches-museum.de/virtuell> (10.07.2017)
- Google Arts & Culture: <https://www.google.com/culturalinstitute> (10.07.2017)
- Haller ZeitRäume – Virtuelles Geschichtsmuseum: <http://www.haller-zeitraeume.de> (10.07.2017)
- Hamburger Schlüsseldokumente: <http://juedische-geschichte-online.net/> (10.07.2017)
- Karlsruher Türkenbeute: <http://www.tuerkenbeute.de> (10.07.2017)
- LEMO Lebendiges Museum Online: <https://www.dhm.de/lemo> (10.07.2017)
- Projekt Selbstlernförderung als Grundlage: <http://www.disc.uni-kl.de/selbstlernzentrum/> (10.07.2017)
- Rijks Studio: <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio> (10.07.2017)
- Virtuelles Migrationsmuseum: <https://virtuelles-migrationsmuseum.org> (10.07.2017)